

POWERED BY Dialog

**Recovery of polyester film waste****Patent Assignee:** DU PONT DE NEMOURS & CO E I**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 1934552	A					197004	B
US 3652466	A					197217	

**Priority Applications (Number Kind Date):** US 68745266 A ( 19680716)**Abstract:**

DE 1934552 A

Polyester base material is recovered from photographic film waste in manufacture, exposed and processed films, graphic arts films, magnetic recording materials, by cutting into small pieces, treating with alkali hydroxide solution and separating in counter current of hot water in column from polymeric coating and gelatin.

Film comprises polyester base, coating of copolymer with at least 35 wt. % vinylidenechloride, acrylate or methacrylate and itaconic acid, gelatin and silver halide.

Process is fully automatic, continuous, and product is immediately usable in polymerization mixture.

Derwent World Patents Index

© 2001 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 668888

PÄTENTANWALTE  
DR.-ING. VON KREISLER DR.-ING. SCHÖNWALD  
DR.-ING. TH. MEYER DR. FUES DIPLO.-CHEM. ALEK VON KREISLER  
DIPLO.-CHEM. CAROLA KELLER DR.-ING. KLÖPSCH

1934552

KÖLN 1, DEICHMANNHAUS

Köln, den 7.7.1969  
Mr/Breu

E.I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington 19 898,  
Vereinigte Staaten von Amerika

-----  
Verfahren zur Wiedergewinnung des Polyester-  
Grundmaterials von Polyesterfilmen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wiedergewinnung des Polyester-Grundmaterials von Polyesterfilmen, die mindestens einen aus einem Polymeren bestehenden Überzug aufweisen.

Im allgemeinen gewinnt man das Grundmaterial von fotografischem Filmausschuß dadurch wieder, daß man das Abfallmaterial mit heißen Alkalihydroxydlösungen bei einer Konzentration zwischen 0,1 und 60 % über längere Zeiträume von bis zu 4 Stunden behandelt. Im Anschluß an die Alkalibehandlung behandelt man häufig noch mit einem angesäuerten Oxydationsmittel, wie Permanganat. Bei dem Versuch, die Ausgangsmaterialien oder Zwischenprodukte vom ursprünglichen Ausschußmaterial wiederzugeinnen, wird das Grundmaterial des Films oft abgebaut. Bei den Rückgewinnungsverfahren behandelte man den Film unmittelbar so, wie er anfiel, häufig wurde er jedoch vor der Behandlung zu kleinen Teilchen zerkleinert.

Um Filmabfälle wiederverwendbar zu machen, hat man nach einem bekannten Verfahren die lichtempfindliche und andere auf dem Film haftende Schichten mechanisch abgeschabt oder abgekratzt und anschließend den Film chemisch behandelt.

- 2 -

909884/1499

R

(51)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

G 03

24

C 08 g. 53/22

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.:

57 b. 11/24

39 b5. 53/22

(10)

# Offenlegungsschrift 1 934 552

(11)

Aktenzeichen: P 19 34 552.9

(21)

Anmeldetag: 8. Juli 1969

(22)

Offenlegungstag: 22. Januar 1970

(43)

Ausstellungsriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 16. Juli 1968

(33)

Land: V. St. v. Amerika

(31)

Aktenzeichen: 745266

(54)

Bezeichnung: Verfahren zur Wiedergewinnung des Polyester-Grundmaterials von Polyesterfilmen

(61)

Zusatz zu: —

(52)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: E. I. du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Del. (V. St. A.)

Vertreter:

von Kreisler, Dr.-Ing. Andreas; Schönwald, Dr.-Ing. Karl; Meyer, Dr.-Ing. Theodor; Fues, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. J. F.; von Kreisler, Dipl.-Chem. Alek; Keller, Dipl.-Chem. Carola; Klöpsch, Dr.-Ing. Gerald; Patentanwälte, 5000 Köln

(72)

Als Erfinder benannt: Hittel, Erwin Ross, Brevard, N. C.; Rennie, Foster Wilson, Wilmington, Del. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

D1 1934 552

Methoden zur Entfernung von Überzügen von Trägerfilmen mit Hilfe alkalischer Flüssigkeiten sind in der USA-Patentschrift 2 850 411 für Celluloid-Trägerfilme beschrieben; die britische Patentschrift 870 839 beschreibt entsprechende Verfahren für Polymethylenterephthalat-filme, die USA-Patentschrift 2 338 673 für Cellulose-nitrat-Folien und die USA-Patentschrift 2 099 348 für zerkleinerte Celluloseacetatfilme.

Nach der USA-Patentschrift 3 047 435 wird das aus Polyäthylenterephthalat bestehende Grundmaterial mit Alkali und einem Oxydationsmittel zu Terephthalsäure verseift. Die Terephthalsäure wird dann dazu verwandt, neue Polyäthylenterephthalat-Grundsubstanz herzustellen.

Nach der USA-Patentschrift 2 688 614 werden Haftsichten von Celluloseacetatderivat-Folien durch Behandlung des zerkleinerten Abfallmaterials mit alkalischen Lösungen oder Alkalipermanganat entfernt.

Die Klassifizierungstechnik zur Trennung spezifischer Feststoffe von Lösungen wurden für die Wiedergewinnung wertvoller Metalle aus ihren Lösungen nach den Angaben der USA-Patentschrift 587 408 angewandt.

Der Hauptnachteil der bekannten Verfahren zur Wiedergewinnung von Grundmaterial aus Abfallfilmen liegt in einer unzureichenden Wirtschaftlichkeit. Fast alle Methoden sind kostspielig und bedingen zeitraubende Maßnahmen, die viele Arbeitsstunden erfordern. In vielen Fällen muß der Abfall einer Reihe von Spezialbehandlungen unterworfen werden, um die Beschichtungen zu entfernen. Noch häufiger muß das wiedergewonnene Produkt sogar nach Entfernung der Schichten einer weiteren Behandlung unterworfen

werden, bevor es schließlich in einer für die Wiederverwendung geeigneten Form vorliegt.

Bei den mit den bekannten Arbeitsweisen oft verbundenen hohen Alkalikonzentrationen und hohen Temperaturen ist immer die Möglichkeit einer zerstörenden Verseifung der Filmoberfläche gegeben, wenn die Arbeitsbedingungen nicht besonders sorgfältig überwacht werden.

Jene Methoden, bei denen das Einsatzmaterial ohne vorangehende Zerkleinerung unmittelbar eingesetzt wird, erlauben nur den Durchsatz beschränkter Materialmengen in der Zeiteinheit und bedingen extreme Reaktionsbedingungen, wodurch die Wirtschaftlichkeit weiter herabgesetzt wird.

Es bestand daher die Aufgabe, ein kontinuierliches Verfahren zur Wiedergewinnung des Grundmaterials von beschichteten Filmen, insbesondere solchen für fotografische Zwecke, zu liefern, das mit geringen Betriebs- und Materialkosten durchzuführen und von keinem Abbau der Filmoberfläche begleitet ist. Außerdem war ein unmittelbar wiederverwendbares Verfahrensprodukt erwünscht.

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zur Wiedergewinnung des Polyestergrundmaterials von Polyesterfilmen, die mindestens einen aus einem Polymeren bestehenden Überzug aufweisen, durch Behandlung der überzogenen, in kleinflächigen Stückchen eingesetzten Filme mit einer Alkalihydroxydlösung unter Ausbildung eines Stückchenschlamms. Kennzeichnend ist dabei, daß man den Schlamm einer Klassifizierungskolonne zuführt und dabei die Stückchen im Gegenstrom zu einer langsam in der Klassifizierungskolonne aufsteigenden Säule aus einer

wässrigen Flüssigkeit zwecks Trennung der Stückchen von der Überzugssubstanz absinken läßt und die in der Flüssigkeit suspendierten Stückchen aus dem Sumpfteil der Klassifizierungsäule abzieht, während man die Überzugs- substanz an deren Kopfteil abnimmt.

Das Verfahren der Erfindung bietet den großen Vorteil, daß es sich vollautomatisch durchführen läßt, Apparate- und Materialkosten sind außerordentlich niedrig. Sehr günstig ist es, daß das Endprodukt die Apparatur so verläßt, daß es unmittelbar wieder verwendbar ist. Eine Auflösung des Filmes oder ein Abbau des zum Ausgangsmaterial zurückgehenden Grundmaterials findet nicht statt, das Endprodukt kann unmittelbar wieder in die Polymerisationsmischung eingeführt werden.

Man kann die wiedergewonnenen Stückchen als Quelle für Polyestermaterial verwenden, man kann aus ihnen Filme, Fäden und andere geformte Artikel herstellen. In gleicher Weise kann alles im Überzugsmaterial vorliegende Silberhalogenid in Form von Silber oder in anderer Weise wiedergewonnen werden.

Bei der Herstellung des Polyäthylenterephthalat-Grundfilmes wird der Film üblicherweise mit einer oder mehreren Haftsichten überzogen, die beispielsweise aus Mischpolymeren von Vinylidenchlorid bestehen können, um die Haftfestigkeit der lichtempfindlichen Emulsion auf dem Trägerfilm zu verbessern. Bei der Herstellung dieser Trägerfilme, die z.B. nach den Verfahren der USA-Patentschriften 2 627 088 und 2 779 684 erfolgt, fällt eine erhebliche Menge an Abfall- oder Ausschußmaterial an, das Überzüge aus Mischpolymeren von Vinylidenchlorid und Gelatine sowie Schichten aus Silberhalogenidemulsionen, antistatischen Schichten, gegen Verschleiß schützende Schichten und Lichthofsenschichten trägt.

Obgleich die Emulsionsschichten leicht entfernt werden können, beispielsweise durch Behandlung mit heißem Wasser oder Enzymdigerierung, ist die anschließende Entfernung der noch vorliegenden Haftsichten wesentlich schwieriger.

Die Arbeitsweise der Erfindung wird durch die anliegende Zeichnung veranschaulicht. Diese gibt das Verfahren in schematischer Form wieder und zeigt eine geeignete Klassifizierungskolonne im Aufriß.

Nach der Zeichnung werden kleine Stückchen oder Schnitzel des Abfalls eines Polyester-Trägerfilms in Form von Quadraten mit Seitenlängen von 6,35 bis 19,05 mm fortlaufend durch Leitung 1 einem Reaktor 2 zugeführt. Dieser ist mit Zuleitungen 3 für die Zuführung einer wässrigen, eine oberflächenaktive Substanz enthaltenden Lösung zum Reaktor und Zuleitungen 4 für die Zuführung heißer Alkalilösung, wie Natrium- oder Kaliumhydroxyd, ausgestattet. Der Reaktor 2 hat einen Rührer 5 und eine am Boden angeordnete Abflußöffnung 6 zum Abziehen eines aus der Alkalihydroxydlösung und den Stückchen sowie entferntem Überzugsmaterial bestehenden Schlamms. Die Stückchen verweilen so lange im Tank, bis die Überzüge, beispielsweise solche aus Gelatine, aufgelöst und die in fotografischen Emulsionsschichten vorliegenden Silberverbindungen freigegeben worden sind. Der Schlamm wird durch Pumpe 7 über Leitung 8 am Kopf einer Klassifizierungskolonne 9 zugeführt.

Die Klassifizierungskolonne besteht aus einem zylindrischen Gehäuse mit einem für praktische Zwecke geeigneten Durchmesser von 0,91 bis 1,22 m und einer Länge von etwa 8,23 m. Sie ist mit einem zentral angeordneten, senkrecht liegenden Rührer 10 ausgestattet, der in nicht gezeichneten, geeigneten Lagern montiert ist. Da

Leitung 8 einen etwa ein Viertel oder weniger des Kolonnendurchmessers ausmachenden Durchmesser hat, ermöglicht sie einen nicht-turbulenten Fluß des Schlamms in die Kolonne. Trichterförmig ausgebildete Bauteile 11, die etwa ein Drittel des Durchmessers der Kolonne einnehmen, sind in dieser angeordnet. Sie unterstützen die Kontrolle des Flüssigkeitsstromes und der Gegenstrombewegung der Stückchen durch die Kolonne.

Metallische Rührarme 10' der Abmessung 3,81 x 1,27 cm, die auf der Welle befestigt sind und bis wenige cm an die Säulenwand ragen, sind längs der Kolonnenwelle abständig angeordnet. Die Rührarme sind um etwa 0,3048 m voneinander entfernt angebracht. Zwischen je zwei Rührarmen sind metallische Staukörper 12 der Abmessung 5,08 x 0,95 cm angebracht. Diese sind an der Wand befestigt und erstrecken sich bis auf einen Abstand von wenigen cm bis zur Welle. Die überfließende Flüssigkeit, die die abgeschlämmten, vom Polyester-Trägerfilm entfernten Überzüge enthält, verläßt den Kopf der Kolonne durch eine Überlaufrinne 13 und geht durch Leitung 14 zum Absitztank 15.

Die Rühr- und Stauaggregate verhindern ein Aufeinanderschichten der Stückchen in der Kolonne, indem sie diese vor dem Zusammenbacken bewahren und ein Abfließen verhindern. Sie unterstützen außerdem das Ablösen der Überzüge von dem Polyestergrundfilm. Die Rührarme lassen sich langsam rotierend bewegen und erzwingen keine Bewegung der Stückchen durch die Kolonne; sie ermöglichen es, daß die aus Polyestergrundmaterial bestehenden Stückchen langsam auf den Kolonnenboden absinken, und zwar infolge der unterschiedlichen Absitzgeschwindigkeiten von Überzügen und Grundmaterial befreit von ihren Überzügen.

Die Kolonne dient verschiedenen Zwecken:

- 1.) Der Hauptanteil der gesamten Silberhalogenid-substanz, die in die Kolonne eintritt, ist von den in der Kolonne absinkenden Polyesterstückchen oder -flocken abgetrennt worden.
- 2.) Die Stückchen werden mit einem Flüssigkeitsgegenstrom in Berührung gebracht, der dazu dient, die Polymerisatschichten, Silberfestteile und andere gegebenenfalls vorliegende Beschichtungsstoffe verschiedenster Art abzuschwemmen.
- 3.) Das leichte Röhren in der Kolonne ermöglicht die Trennung der Überzüge von den Polyesterflocken.
- 4.) Beim Absinken von einem Abschnitt zum anderen werden die Flocken durch das in der Säule aufströmende Wasser gewaschen.

Der der Kolonne zugeführte Schlamm von beschichteten Polyesterflocken bewegt sich gegen aufströmendes Wasser, das vom Boden der Kolonne im Kreislauf wieder zurückgeführt wird, nachdem die Polyesterflocken abfiltriert worden sind. Die Stückchen sinken in der Kolonne ab, während die aufwärtsströmende Flüssigkeit die Polyesterflocken von den Überzügen trennt. Die Flocken sinken in der Kolonne ab und die Überzugsbestandteile, die ja eine geringere Absitzgeschwindigkeit haben, fließen am Kopf der Kolonne ab und gehen durch einen Absitztank, wo der Hauptteil der Silberverbindungen durch Absitzen entfernt wird. Ein Teil der Flüssigkeit wird wieder erhitzt und der Kolonne durch Leitung 16 als Abschwemmlflüssigkeit im oberen Kolonnenteil wieder zugeführt. Der Rest der Flüssigkeit geht durch für Abfallaufbereitung geeignete Einrichtungen 17 zur Wiedergewinnung von Silber, Neutralisation des Alkalis und Entfernung der

Gelatine. Wechselweise kann Alkalilösung der Kolonne durch Leitung 18 zugeführt werden, um die als Abfall ausgetragene Alkalilösung zu ersetzen.

Die sich am Kolonnenboden absetzenden Flocken gehen auf ein Filter 19 zur Entfernung von Wasser. Nach dem Abfiltrieren der Flocken von der Lösung wird aufbereitetes Wasser dem Hauptwasserstrom durch Leitung 20 zugeführt, um das als Abfall ausgetragene Wasser zu ersetzen; das mit dem Filtrationswasser vereinigte, aufbereitete Wasser wird bei Atmosphärendruck wieder auf etwa 100° erhitzt und durch Leitung 21 wieder dem Sumpf der Kolonne zugeführt. Diese zurückgeführte Flüssigkeit wäscht die Flocken beim Aufwärtsströmen des Wassers durch die Kolonne, wobei eine Strömungsgeschwindigkeit von etwa 0,15 bis 0,46 m/Min. eingestellt werden kann.

Die mit Wasser alkalifrei gewaschenen, abfiltrierten Flocken können getrocknet und gelagert oder für die Wiederverwendung aufgeschmolzen werden.

Der die Einsatzprodukte aufnehmende Reaktor wird zunächst mit den Flocken, Alkalien und oberflächenaktiven Substanzen beschickt; er dient dazu, die Gelatine aufzulösen sowie die Flocken zu benetzen und zu dispergieren, bevor sie in die Kolonne eintreten. Etwa 5 Minuten reichen aus, um die Gelatine aufzulösen.

Die klassifizierende Wirkung der Waschkolonne hängt nicht vom Gewicht der Materialien ab, sondern von der Absitzgeschwindigkeit der Bestandteile. Die Absitzgeschwindigkeit des Polyestergrundmaterials ist höher als die der organischen Bestandteile der Schichten.

Die Waschlösung besteht aus einer verdünnten, wässrigen Lösung eines Alkalihydroxyds mit einer Konzentration von

909884 / 1499

2,5 bis 5 Gew.-% und einer anionischen, kationischen oder nichtionischen oberflächenaktiven Substanz, die gegenüber Alkali stabil ist. Die Hydroxydlösung entfernt die Überzüge vom Trägerfilm. Die oberflächenaktive Substanz unterstützt das Lockern der Verankerung und die Entfernung des Silbers von der Emulsionsschicht.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht die Waschlösung auf einer 3 bis 5 Gew.-%-igen wässrigen Natriumhydroxydlösung und einer wässrigen Lösung von 0,5 Gew.-% Natriumdodecylsulfat oder einer anderen oberflächenaktiven Substanz. Der Schlamm wird in der Kolonne 45 Minuten umgesetzt, nach welcher Zeit die abgesetzten Polyesterflocken aus der Kolonne entfernt, filtriert, getrocknet und unmittelbar einem Schmelzbehälter für das Polymere zugeführt werden, um als Substanz für einen Grundfilm wiederverwendet werden zu können.

Die Trennung des Grundfilms von den Überzügen bedingt eine unterschiedliche Behandlungszeit, die zwischen 15 Minuten und 2 Stunden liegt und von der Zusammensetzung der Überzüge, deren Härte und Dicke, der Konzentration der Waschlösung, der Aufströmgeschwindigkeit der Flüssigkeit in der Kolonne und der gewünschten Reinheit des Filmgrundmaterials abhängt.

Das Trocknen der Polyesterflocken kann an der Luft bei Raumtemperatur, mit Heißluft oder durch Infrarotbestrahlung entsprechend den in der Technik üblichen Methoden erfolgen.

Der aus Polyester bestehende Grundfilm kann auf mindestens einer Oberfläche eine Schicht aufweisen, die aus einem Mischpolymeren von Vinylidenchlorid mit einem Gehalt von mindestens 35 Gew.-% Vinylidenchlorid besteht;

besonders bewährt hat sich ein aus drei Komponenten bestehendes Mischpolymeres von 1.) Vinylidenchlorid, 2.) einem Acrylsäure- oder Methacrylsäureester und 3.) Itaconsäure.

Die Mischpolymeren auf der Basis von Vinylidenchlorid und entsprechende Überzüge sind nicht auf die Angaben der Beispiele beschränkt, andere geeignete Mischpolymere sind in der kanadischen Patentschrift 626 996 beschrieben.

Die Erfindung läßt sich nicht nur bei der Wiedergewinnung von Polyäthylenterephthalat aus dem bei der Filmherstellung anfallenden Ausschuß verwenden, sondern sie läßt sich auch auf belichtete und entwickelte fotografische Filme übertragen und betrifft auch mit Mischpolymeren auf der Basis von Vinylidenchlorid beschichtete Polyesterfilme, die andere Schichten als wasserlösliche, kolloide Silberhalogenidschichten enthalten.

Ein weiteres Anwendungsgebiet liegt in der Wiedergewinnung von Grundmaterial von technischen Reproduktionen und Zeichenfilmen, die einen Polyestergrundfilm aufweisen und Schichten besitzen, die mattierende oder verzahnende Substanzen, beispielsweise in Gelatine, Harzen oder Polymeren, enthalten. Die Erfindung betrifft auch magnetische Aufzeichnungsbänder sowie Platten, die ferromagnetische Teilchen in Gelatine, Polyvinylalkohol, Polyesterurethanen oder anderen polymeren Bindemitteln auf Polyesterbasis enthalten.

Von der Erfindung kann man mit Röntgen-, Kinefilmen, lithografischen Filmen, Portraitfilmen, Mikrofilmen und mehrfarbigen Filmen der verschiedensten Art Gebrauch machen.

Die nachstehenden Beispiele veranschaulichen die Erfindung. Soweit nichts anderes angegeben, sind alle Mengenangaben als Gewichtsangaben anzusehen.

Beispiel 1

Etwa 680 kg eines Polyäthylenterephthalatfilms wurden zu schmalen Flocken von etwa 6,35 mm im Quadrat zerkleinert. Zusammensetzung des Films: 74,00 % Polyestergrundmaterial, 1,03 % Harz, 11,75 % Silberhalogenid, und 13,22 % Gelatine. Der Film war entsprechend der USA-Patentschrift 2 465 319 hergestellt und wie in der USA-Patentschrift 2 627 088 beschrieben, mit einem Mischpolymeren aus 85 Teilen Vinylidenchlorid, 15 Teilen Methylacrylat und 2 Teilen Itaconsäure beschichtet worden. Die Flocken wurden in der in der Zeichnung wiedergegebenen Apparatur behandelt.

Dementsprechend wurden die Flocken in einem Behälter mit einer 3 %-igen (Gewicht/Gewicht)-Lösung von Natriumhydroxyd und einer 0,5 %-igen wässrigen Lösung von Natriumdodecylsulfat aufgeschlämmt. Der Schlamm wurde in eine Klassifizierungs-Waschkolonne geleitet, wo die Flocken auf 100°C erhitztem Wasser entgegenbewegt wurden. Das Wasser floß mit einer Strömungsgeschwindigkeit von etwa 0,304 m/Min. aufwärts, wodurch die Emulsionsschicht und die Haftsicht vom Grundfilm abgetrennt und die Polyesterflocken gewaschen wurden. Nach einer Behandlungszeit von 45 Minuten in der Waschkolonne wurde das Polyestermaterial entfernt, von der wässrigen Lösung abfiltriert und mit Wasser gewaschen. Die Flocken wurden bei Raumtemperatur getrocknet.

Das wiedergewonnene Polyäthylenterephthalat war rein genug, um unmittelbar wieder zur Herstellung von Grundfilmen verwendet werden zu können, wenn man es in ent-

sprechenden Anteilen einer Polyterephthalatschmelze zufügte, die in üblicher Weise für die Extrusion zu Filmen hergestellt worden war. Es ist auch möglich, die Flocken selbst allein aufzuschmelzen und zu Filmen oder Fasern zu extrudieren.

Beispiel 2

Eine bestimmte Menge an Ausschuß eines Polyäthylen-terephthalatfilms, der bei der Herstellungsweise der USA-Patentschrift 2 465 319 anfiel und entsprechend USA-Patentschrift 2 627 088 mit einem Mischpolymeren beschichtet worden war, das aus 90 Teilen Vinylidenchlorid, 10 Teilen Acrylsäurenitril und 1 Teil Itaconsäure bestand, wurde zu Flocken von etwa 6,35 mm im Quadrat zerkleinert und mit einer 3 %-igen Lösung von Natriumhydroxyd und 0,5 % Natriumdodecylsulfat behandelt und anschließend der im Beispiel 1 erwähnten Apparatur zugeführt. Die Haftung der aus dem Mischpolymeren bestehenden Harzschicht auf dem Träger wurde zerstört, und es verblieben nach einstündiger Behandlung, Filtration, Waschung mit Wasser und Trocknen reine Polyäthylenterephthalatflocken.

909884 / 1499

BAD ORIGINAL

PATENTANWÄLTE  
DR.-ING. VON KREISLER DR.-ING. SCHÖNWALD  
DR.-ING. TH. MEYER DR. FUES DIPL.-CHEM. ALEK VON KREISLER  
DIPL.-CHEM. CAROLA KELLER DR.-ING. KLÖPSCH

1934552

KÖLN 1, DEICHMANNHAUS

13

Köln, den 7.7.1969  
Mr/Breu

Patentansprüche

- 1.) Verfahren zur Wiedergewinnung des Polyestergrundmaterials von Polyesterfilmen, die mindestens einen aus einem Polymeren bestehenden Überzug aufweisen, durch Behandlung der überzogenen, in kleinflächigen Stückchen eingesetzten Filme mit einer Alkalihydroxydlösung unter Ausbildung eines Stückchenschlamms, dadurch gekennzeichnet, daß man den Schlamm einer Klassifizierungskolonne zuführt und dabei die Stückchen im Gegenstrom zu einer langsam in der Klassifizierungskolonne aufsteigenden Säule aus einer wässrigen Flüssigkeit zwecks Trennung der Stückchen von der Überzugssubstanz absinken läßt und die in der Flüssigkeit suspendierten Stückchen aus dem Sumpfteil der Klassifikationssäule abzieht, während man die Überzugssubstanz an deren Kopfteil abnimmt.
- 2.) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als alkalische Lösung eine etwa 3 bis 5 %-ige wässrige Natriumhydroxydlösung einsetzt.
- 3.) Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Polyesterfilme aus Polyäthylenterephthalat einsetzt.
- 4.) Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man Polyesterfilme einsetzt, die einen Überzug aus einem Mischpolymeren von Vinylidenchlorid aufweisen, das mindestens 35 Gew.-% Vinylidenchlorid enthält und vorzugsweise außerdem einen Acrylsäure- oder Methacrylsäureester sowie Itaconsäure.

BAD ORIGINAL

904884 / 1643

- 8 -

14

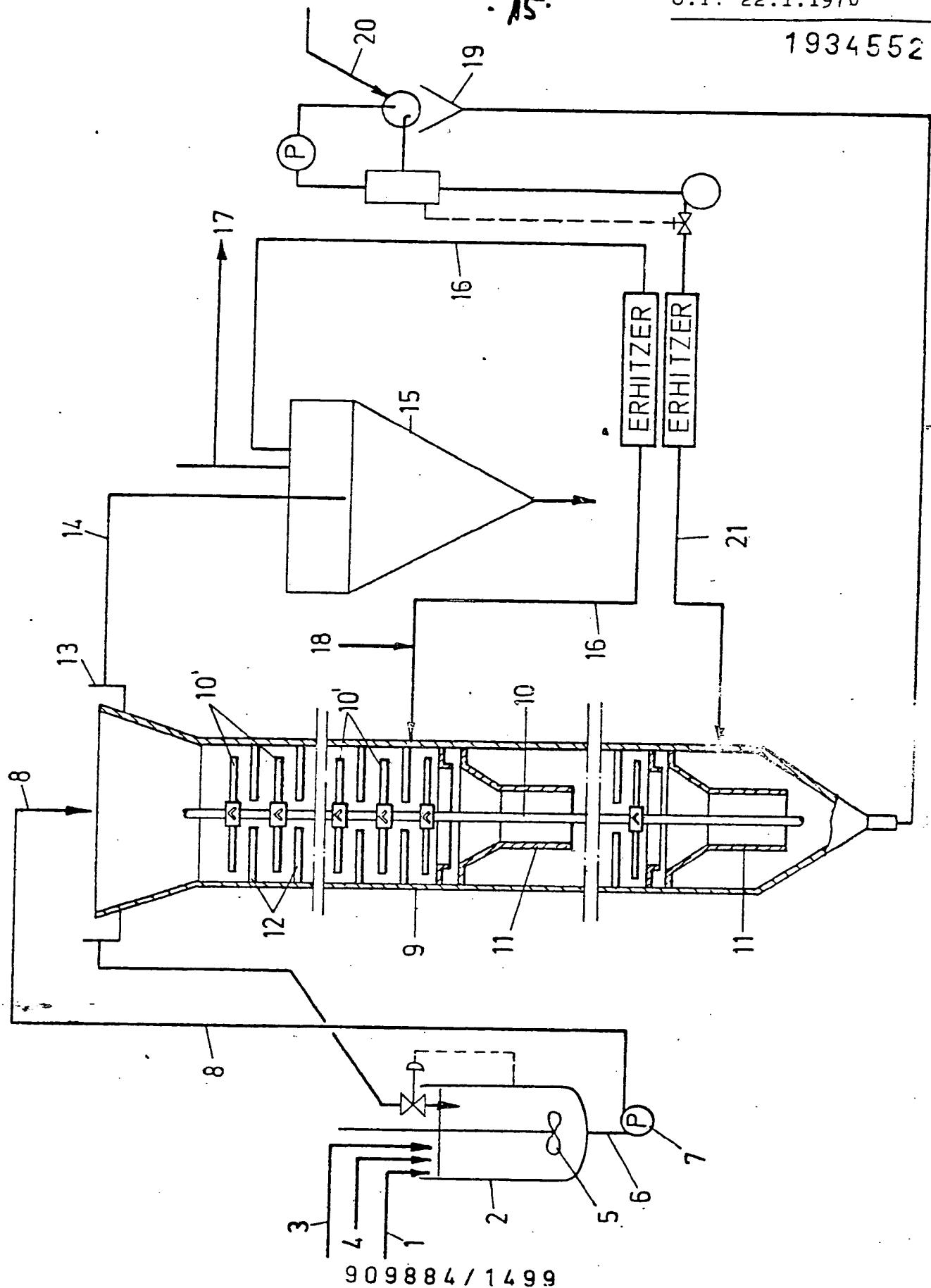
5.) Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man Polyesterfilme einsetzt, auf deren polymeren Überzügen eine wasserdurchlässige Schicht aus einer kolloidalen Silberhalogenidemulsion liegt, insbesondere eine solche, die Gelatine als Kolloid enthält.

Dok. Nr. 000000000000

BAD ORIGINAL

57b 11-24 19 34 552  
O.T: 22.1.1970

1934552



909884 / 1499